

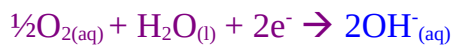
RJAVENJE ŽELEZA

Rjavenje železa je v današnjem času resna težava in je ne moremo preprosto razložiti. Pri rjavenju kovina najprej izgubi sijaj oziroma lesk, nato pa začne propadati. Rjavenje vključuje reakcijo med kovino, kisikom iz zraka in vodo. Tako železo tvori z vodo in kisikom tako imenovani MIKRO GALVANSKI ČLEN.

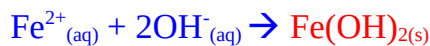
Proces rjavenja se začne tako, da železo nekje na površini oksidira in zaradi vode preide v raztopino.



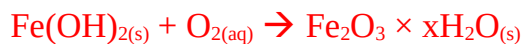
Elektroni, ki nastanejo v tej reakciji potujejo skozi kovino in nekje drugje pridejo na površino kovine ter reducirajo kisik, pri tem pa ob prisotnosti vode nastanejo hidroksilni ioni.



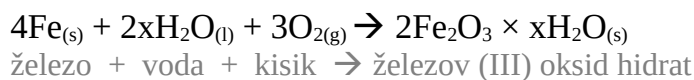
Železovi ioni, ki so nastali v prejšnji reakciji, reagirajo s hidroksilnimi ioni (nastalimi v zgornji reakciji) in pri tem nastane železov (II) hidroksid.



Ta železov (II) hidroksid nato s kisikom oksidira v železov (III) oksid hidrat, ki ga drugače imenujemo tudi rja.



Če vse te formule povežemo, nastane za nastanek rje takšen zapis:



POSKUS:

Rjavenje železa lahko opazujemo v poskusu, kjer v tri epruvete damo po en železen žebelj. V prvi sta še zrak in voda, v drugi samo voda, v tretji pa samo suh zrak.

ZAŠČITA ŽELEZA IN JEKLA PRED RJO

Železo lahko pred rjo zaščitimo na več načinov:

- MAZANJE: uporabljamo za zaščito gibajočih delov, vendar je potrebno postopek v rednih presledkih ponavljati.
- BARVANJE: uporabljamo za zaščito velikih objektov. Tudi tu je potrebno barvo obnoviti, ko njena površina razpoka.

- **POCINKANJE:** je prekrivanje jekla s plastjo cinka, ki je reaktivnejši od jekla. Če se tako zaščitena površina opraska, bo s kisikom rajši reagiral cink kot pa jeklo.
- **POKOSITRENJE:** se uporablja za zaščito konzervnih škatel. Vendar je kositer manj reaktiven kot jeklo, zato v primeru, če se zunanja plast kositra opraska, rjavi jeklo pod njo.
- **ŽRTVOVALNA ZAŠČITA:** uporabljamo pri ladijskih ščitih. Na trup pritrdimo palice iz bolj reaktivne kovine kot je železo, npr. iz cinka. V tem primeru rjavi cink, ki ga s tem žrtvujemo.
- **POKROMANJE:** se izvaja z elektrolitskim nanašanjem kroma, ki prekrije površino predmeta kot bleščeča prevleka, zato se uporablja ne samo kot zaščita, temveč tudi za okras.